Sławianin.

TYGODNIK

DLA RZEMIOSŁ, ROLNICTWA, HANDLU, DOMOWEGO GOSPODARSTWA I DLA POTRZEB PRAKTYCZNEGO ŻYCIA W OGÓLNOŚCI.

No 52.) W SOBOTĘ 2, STYCZNIA 1830. (*cena 22 gr.*

Plus j'en fais, moins je reussis.
. . . .
Leur conducteur Guillot allait, venait, courait,
. . . . . tout haletant . . . . .
, . . Comment fais tu ? les bois sont pleins de-loups,
Tes moutons gras et beaux sont au nombre de mille:
Et, sans en être moins tranquille,
Dans cet heureux état toi seul tu les maintiens!
Sire, dit le berger, la chose est fort facile;
Tout mon secret consiste à choisir de bons chiens.

F L O R I A N.

ROLNICTWO. — *O uprawie kartofli, przez J. N. von* S c h w e r z *(Dokończenie ze str. 395. T. IIgo)*. — 9. *Co do przechowania, osobliwie przezimowania.* — Kartofle przechowują się w piwnicach jeżeli te posiadamy; albo w dołach co niewarto doradzać; albo najpowszechniéj i najlepiéj w stosach, (podłużnych lub okrągłych kupach nad powiérzchnią ziemi). Wpuszcza się one wprawdzie w ziemię, ale to byle wybrać ziemi ilość wystarczającą do pokrycia stosu, nie głębiéj jak na stopę mniéj więcéj. Stosy podłużne mają tę wyższość nad okrągłemi, iż dając im szé-

rokość sześciu do ośmiu stóp, mogą otrzymać długość do upodobania, i że napocząwszy je można po trochu podbiérać: gdy tymczasem okrągłe muszą być od razu sprzątnięte. To już przyczynia roboty, że tych ostatnich trzeba kilka zakładać tam, gdzieby podłużny jeden wystarczył.

Podściéła się na spód długa słoma, tak aby połowa jéj długości wystawała po za brzeg owego płytko wybranego zagłębienia, odegnie się tę wystającą słomę ku ziemi, i przyłoży się ją tymczasowo deską, póki kartofle niezostaną zsypane. Usypawszy z nich kończato-stożkowatą kupę, najpiérwéj podnosi się napowrót tę przydławioną słomę, i przykłada się ją ku owéj kupie, rozpościéra się jeszcze więcéj długiéj słomy strzechowato na powiérzchni stożka, i obrzuca się go lekko ziemią, która się łopatą cokolwiek uklepuje. Za zbliżającém się zimném, podwaja się to ziemne pokrycie. Grubość jedno-stopowa jest dostateczna, a nawet mniéjsza jeżeli powłoka słomiana jest gęsta. Że woda niepowinna stać około stosu, a tém mniéj dostać się do śrzodka onego, samo z siebie rozumié się.

Kilka słów T e i c h m a n n *a* o przechowywaniu kartofli będą tu na swojém miéjscu. „Jeżeli kartofle, mówi on, były wcześnie póki ciepły i suchy czas wydobyte, pójdą do piwnicy jakby opłókane i ziemią wcale prawie nieobelgłe, jeżeli wysoko usypane na kupie leżały, a przywykopywaniu zostały częściowo uszkodzone, w tenczas będą się tym krócéj bez zepsucia trzymać, im dłużéj ciepły czas po wykopaniu trwał, i im staranniéj będzie zamknięte aż do nadejścia zimy schowanie które je mieści, albo im bardziéj przed nastaniem ostréj pory, powietrze przypływu doń miéć nié mogło." Dla tego téż zostawia się w stosach od góry jeden lub więcéj otworów w tym celu, jednakże tak, aby niemi niezaciekało. Te zatykają się jak tylko mrozy nastają. Przedewszystkiém przestrzegać należy, aby zmro-

żonémi kartoflami niezarażać stosu; dla tego téż kiedy mocne przymrozki podczas zbioru zaskoczą, należy się wstrzymać z nim póki te trwają; zawsze atoli lepiéj starać się uprzedzić taką porę.

10. *Co do użycia.*— Kto potrafi wyliczyć sposoby użycia do których się ten błogosławiony acz zagrażający nasze dobre mienie i rolnictwo podkopujący ziemiopłód daje zastósować! miłe tak ludziom jak bydłu kartofle, służą na pokarm i napój w postaci jarzyny i chleba, krochmalu, pudru i pieczywa, w postaci wina i wódki, służą za tuczącą i mléko przymnażającą paszę i t. p. Przewyższają one wszystkie płody pokarmowe człowieka wielkością plonu, przestają z małym bardzo wyjątkiem na każdym gruncie i przedstawiają z pomiędzy wszystkich mącznych roślin najmniéj chybny dochód. Jednémi słowem, ta roślina sama jedna jest w stanie połamać szyki całéj umiejętności rolniczéj. Oby się to tylko na tém skończyło!!!

Jednozgodnie cenią wartość kartofli co do materyi pożywnéj za równą połowie siana, Block wszelako liczy je tylko za pół potrawu. Niechże sobie będzie czy jedno czy drugie! ale w tém znowu jest wielka różnica, czy zaraz po zbiorze, czy téż we dwa do trzech miesięcy późniéj zostaną spasione. W tym ostatnim przypadku niewyrównają one pod tym względem, nawet trzeciéj części siana, ba ledwie do czwartéj części zbliżą się, jak postrzeżenia wielce doświadczonego, ścisłego i genialnego rolnika szwajcarskiego P. de Loys w Lausanne przekonały. Nie potrzeba na to mojém zdaniem, żadnych dowodów, że przy wysuszaniu się soczystych roślin pożywne części także się ulotniają, ani też na to, że części płynne przed swém ulotnieniem służyć mogą do uczynienia mniéj lotnych części jeszcze żyźniéjszemi i pożyteczniéjszemi, ani też wreszcie na to, że gdy kartofle nie same się dawają, ale zmieszane z in-

ną suchą paszą, czy to z sianem czy ze słomą, gdy zaś przez to przymieszanie skuteczność obu powiększy się, że mówię kartofle kiedy soczystsze więcéj temu celowi odpowiedzą, jak kiedy są bardziéj wyschnięte.

Przeciwnie znowu niektórzy zarzucają sokowi kartoflowemu szkodliwe skutki: i to jest pewna, iż nie każde bydle może znieść surowe kartofle bez obfitego dodatku siana. Ztąd téż zaczęto one dla bydła gotować, przez co sok ich wyraźnie traci, (jak pożywane przez ludzi przekonywają), wszystek przykry obrzask, a to wchodząc w związki, któremi ilość pożywnych części powiększoną zostaje, chociażby téż dla tego tylko, że wrzenie nadaje ich kleistociastowatéj materyi sypkość i chlebowatą gębczastość, jak wypiek mące zbożowéj. Rozumiem przeto, że wyższość gotowanych kartofli każdy uzna. Nietrzeba do tego zupełnego ugotowania, dosyć gdy tylko w pół są ugotowane. Niektórzy nawet utrzymują, że samo sparzenie ukropem drobno pokrajanych kartofli korzystny przynosi skutek.

Ci co wodę która do wrzenia lub sparzenia kartofli służyła, uważają za szkodliwą wyléwają ją, gdy tymczasem inni używają właśnie téj wody do rozmoczenia sieczki lub plew. Panowie Favre idąc za piérwszém zdaniem, wpadli w nowszych czasach na myśl, aby kartofle surowe najpiérwéj rozetrzéć potém wytłoczyć, i dopiéro same wytłoczyny bydłu dawać. Obaczmy co w tym względzie Pictet doświadczył.

„Już od dawna, mówi on, dawałem na oborze kartofle, ale nie wytłaczane, dopiéro teraz myśl wytłaczania u siebie zaprowadziłem. Owce zjadają właśnie drugie tyle ile niewytłaczanych. Ten rodzaj strawy zupełnie zadowalnia, bo jest i zdrowy i dojność macior powiększa. Nigdy od niego nie dostały biegunki, jak się to zdarzać zwykło dając kartofle niewytłaczane. Do wytłaczania używam

zwyczajnéj śrubowéj prassy ze żłobem dziurkami opatrzonym. Na ten sposób myślę spaść, cały mój tegoroczny (1822) plon kartofli, 1384 worów wynoszący".

Jakkolwiek wiele ma za sobą wytłaczanie kartofli, jest ono wszelako nie z jedną trudnością połączone. co tam gdzie paliwo nie jest zbytecznie drogie skłania, do dania piérwszeństwa gotowaniu. Największa niedogodność jest w tém, że kartofle niezupełnie pozbawione wilgoci z prassy wychodzą: bo półowa blisko wody przy nich się zostaje, i dla tego muszą być spasione tego samego dnia, albo szukać trzeba jakiego sposobu wysuszenia onych, przez co koszta i zachód większe być mogą, aniżeli przy gotowaniu.

Z powodu wytłaczania kartofli zrobił Pictet, przypadkowo doświadczenie, iż woda od kartofli działa pożytecznie na wzrost trawy; mało przynosząca część dobrego pastwiska, która tą wodą w marcu została polana, pięc razy dała się spaść i za każdym razem odznaczała się bujnością od reszty pastwiska.

W karmieniu bydła rogatego sądzi P. de Loys, że ilość dodawać się mających kartofli, nie powinna przechodzić jednéj trzeciéj, a najwięcéj połowy użytego siana. On utrzymuje że skoro tylko da się na każdą krowę więcéj jak 15 funtów kartofli dziennie, cała przewyżka nad tę ilość, niéma już stosunkowéj wartości do siana, jaką owe 15 funtów posiadają, zkąd tym sposobem zmniéjsza się wartość pastewna kartofli. Pomimo tego dostają jego krowy w zimie po 20 funtów gotowanych kartofli obok 22 funtów siana. Przypominam atoli że to są krowy 1000-funtowe. Tenże twierdzi nadto, że kartofle dla żadnego dobytku z większą korzyścią użyte nie będą, jak dla krów dojnych. On szacuje mléko po nich, na każde 29. funtów,

to jest na ilość potrzebną do zrobienia jednego funta masła, o 4 kreycary (blisko 8 groszy pol.) wyżéj, niż mléka po samém sianie, co zapewne jak mi się zdaje, ściąga on tylko do gotowanych kartofli.

W Alzacyi rzadko dają bydłu kartofle (surowe) same, częściéj z burakami pomieszane, a to dla tego, że piérwsze chociaż bardzo pomagają do pomnożenia mléka, ale za to po nich bydło chudnie, w czém znowu buraki wynagradzają. Gdzie wszakże dobre siano obok kartofli się daje, tam niéma się czego obawiać aby ubytku na mięsie doznały.

Trzóda chléwna nie daje się samemi kartoflami utuczyć, dużo jednak mięsa od nich nabędzie, jak mnie porównawcze próby w dawniéjszych latach uskutécznione nauczyły. To samo okazał późniéj (w 1806 roku), anglik Roberts. „Przy tuczeniu trzódy chléwnéy, pisze tenże, trochę mnie zawiodły gotowane kartofle. Z początku szybko spasła się, późniéj atoli mało było znać przybiérania tuczności, pomimo że żérność jéj nie zmniéjszała się. Że chciałem wiedziéć jaki to miéć będzie koniec, kazałem precz daléj zostać bez przerwy przy saméj strawie kartoflowéj, aż pókim się po wyjściu miesiąca nieprzekonał, że ta karma sama nie jest dostateczna, i w ówczas dodałem do kartofli śrutowanego jęczmienia i grochu w równych częściach. Odtąd zaczęły moje świnie nabiérać tuczy, gdy atoli przy tém nie dość jak mi się zdawało piły, kazałem dodatek mąki powiększyć. Na ten sposób poszło wyśmienicie! bo w przeciągu trzech tygodni utuczyło się 93. sztuk świń, z których każda śrzednio biorąc 215. funtów ważyła".

11. Co do chorób i przypadków jakim kartofle ulegają. — Wszystko na świecie podpada zmiennym przygodom, nawet kartofel któremu ani pchły ziemne czyli me-

szki (*), ani pod-komory (**), ani ostry klimat dokuczą, nie są od nich wolne.

Przemienianie gatunków kartofli na wysadkę, które tak często, tak powszechnie jest zaprowadzone, nie pochodzi z saméj ludzkiéj niestateczności, ani się robi dla lepszego wyboru, ale z konieczności: doświadczenie bowiem okazało, że gdy jeden gatunek kartofli przez dłuższy lub krótszy szereg lat w téj saméj okolicy był chodowany, stracił na plenności, albo wyrodził się w swych piérwiastkowych zaletach, dla tego staramy się zastąpić go nowotnym, który na określony czas lepiéj odpowié oczekiwaniu. Co do mnie nie mało już doczekałem się tego przemienia kartofli; to podługowatych, to okrągłych i płaskatych, gładkich i kostropatych, czerwonych, żółtych, sinych, czarnych, pstrokatych i t. p. Prawie za każdą razą nowotny gatunek okazał się lepszy, ale nie zawsze na długo. Czy ta skłonność do wyradzania się na gorsze, od złego wyboru wysadki, na którą najwięcéj same drobne, często nawet niewydarzone kartofle biorą,— czy téż z innéj pochodzi przyczyny, niewiem: to atoli mi wiadome, że skoro podług wielostronnych i niewątpliwych doświadczeń, większe kartofle na wysadkę wzięte, przy jednakowych okolicznościach, nierównie większe i piękniéjsze wydają kartofle aniżeli posadzony drobiazg, że mówię ztąd zdaje się, jakoby takie, rok w rok powtarzane pogorszanie

(*) Jest to *Chrysomela oleracea* (*saltatoria*) Linn., czyli *Galeruca oleracea* Fabr., albo *Haltica* (*Altica*) *oleracea* Geoffroy, Olivier, Jlliger, Latreille, i inne z nią bliżéj spokrewnione gatunki; nie jest to więc wcale *Mordella aculeata* jak Kluk błędnie podaje.

(**) Gatunek rodzaju Pod-komór czyli Nad-wodnik zwany przez Kluka Roślino-psuj, *Tipula oleracea* Linn.

się, na wyrodzeniu się kartofli zupełném i trwałém, albo na ściągnieniu chorób na nie kończyć się musiało.

Kto jest raz zaopatrzony w gatunek dobry, mączysty, łatwy w gotowaniu, plenny, do jego gruntu i stosunków gospadarskich stósowny, ten powinienby niczego nieszczędzić, aby go w piérwiastkowéj doskonałości utrzymać. Ten niepowinienby żałować corocznie kilku a nawet i więcéj korcy na wysadzenie niemi roli, chociaż nie świéżo gnojonéj, ale w silnym stanie zostającéj, zdrowéj i suchéj, przeznaczając na to najcelniéjszego doboru kartofle, które może według upodobania na dwa do cztérech kawałków rozkrawać. Dawszy im taką rolę nie dość na niéj przestać, ale trzeba pilnie takową przemieniać, aby kartofle ile możności, co rok w nowy dla nich grunt się dostały. Nowiznę taką może sobie rolnik nawet sam utworzyć, jeżeli będzie przy pokładaniu owéj, na szkółkę przeznaczonéj roli, daleko głębiéj jak zwykle zajmować pługiem; to nie przyniesie mu żadnéj straty, gdyż na takiéj z pod spodu wydobytéj surowéj ziemi, kartofle nawet bez gnojenia udają się, i jeszcze grunt polepszają. Otóż plon téj osóbnéj plantacyi niech mu dostarcza wysadek na wszystkie jego pola kartoflami obsadzić się mające. Jestem przekonany, że nie pożałuje jeżeli pójdzie za moją radą. Wielka jest różnica czy się przy równym nakładzie i z równéj przestrzeni gruntu, 100. czy téż 120. korcy zbiéra; bo jeżeli np. nakład roboty na roli, i insze wszelkie wydatki, 80. korcy zabierze, pozostanie w piérwszym razie na czysty zysk tylko 20. a w ostatnim 40. korcy, a zatém drugie tyle.

Chorobą któréj kartofle czasem ulegają jest kołtuniastość. W piérwszéj młodocianości mało ją znać na roślinie, późniéj atoli powiększa się ona wraz ze wzrostem pędów. Najpiérwéj liście, potém łodygi marszczą się, jak-

by od posuchy cierpiały, albo od jakiego owadu wewnątrz toczone były. Roślina wprawdzie od tego niezginie, ale bardzo skąpo rośnie i małą tylko liczbę drobnych kartofli dostaje. Ta choroba zdaje się być dziedziczną, dla tego strzedz się należy brania na wysadkę kartofli, z pola nią zarażonego. Najpewniéj w gatunku kartofla zagnieżdża się ta zaraza wtenczas, kiedy już sobie sprzykrzy grunt lub okolicę. W każdym przypadku nie trzeba się ociągać zbyt długo z zastąpieniem nowym gatunkiem kartofla ten, który zmniéjsza swój plon.

Jeżeli kartofle nie mają dostatecznéj ochrony od zimna, natenczas zmarznięcie ich czeka, przez co niezawodnie zginęłyby. Z tém wszystkiém w nowszych czasach, na uratowanie najdroższéj części onych od tego, znaleziono śrzodek, który tu własnemi wyrazami nieodżałowanego Einhoff*a* przytaczam.

„Kartofle jeżeli zapomocą mrozu mają na mąkę być przygotowane, powinny zupełnie przemarznąć i zlodowacieć tak, aby były jak kamień twarde. Lekki mróz nie odbiéra im całkiem siły żywotnéj, przez co znacznie długiego czasu do ich ususzenia potrzeba. Aby tego łacniéj dopiąć, należy je w otwartém powietrzu, najlepiéj na trawniku rozpostrzéć. Jeżeli trafią się mrozy przeplatane naprzemian odwilżą, wtedy kartofle tém prędzéj pozbędą się swéj wilgoci. Zewnętrzna skóreczka coraz bardziéj odstanie, mączysta massa skurczy się, i dosyć rozedrzéć łupinkę aby wypadła. Kiedy czas suchy, będzie ona częstokroć w przeciągu 24. godzin zupełnie wysuszoną. Czas potrzebny do zupełnego wysuszenia kartofli zależy od pogody. Niektóre (a to zapewne te, co nie zostały zupełnie przejęte mrozem), aby się dać zemléć, musiały leżéć przez 4-6 tygodni na otwartém powietrzu, gdy tymczasem inne już w przeciągu sześciu dni stały się zdatne do tego. Dla zro-

bienia z nich mąki, trzeba poprzedniczo je trochę roztłuc, i dopiéro takie mają pójść na kamień młyński. Obłupywać ich nietrzeba, gdyż łupina w stanie otrąb przy pytlowaniu odejdzie. Mąka kartoflowa może być równie na chléb, jak do jakiego bądź kuchennego użytku spotrzebowana. Więcéj w nią wody wsiąka jak w mąkę zbożową".

ZAKŁADY UŻYTECZNE. — *Pracownia chémiczna Szkoły Artylleryi Gwardyi Królewsko-francuzkiéj w Vincennes.* — Jeżeli każda pracownia chémiczna śledcza, czyto ogólna, czy téż na pewien tylko rodzaj poszukiwań chémicznych ograniczyć się mająca, powinna być bardzo widna, od wilgoci wolna, zawsze w jak największym porządku i czystości utrzymywana, i nietylko w potrzebną ilość odpowiednich swemu celowi, wyborowych naczyń, statków, sprzętów chémicznych, a osobliwie dokładnych narzędzi i apparatów, ale i w stósowny dobór materyałów i produktów chémicznych opatrzona, — jeżeli nadto, wszystkie te częstokroć kosztowne artykuły, powinny przy niéj znaleść przyzwoite pomieszczenie, aby zabezpieczone od zepsucia, mogły się nietracąc na swych przymiotach, w swéj piérwiastkowéj dochować dobroci: jeżeli każda z tych rzeczy powinna miéć prócz tego stałe, dla siebie wyłącznie przeznaczone miéjsce, aby łatwo zawsze, zwłaszcza przy wielkiém mnóstwie i rozmaitości przedmiotów, do nich trafić można było, — bo od tego wszystkiego dokładność i ścisłość postrzeżeń, a zatém wartość otrzymujących się w doświadczeniach wypadków i szybkość działań w największéj części zawisła; tedy bezwątpienia niemniéj istotną jest rzeczą, aby pracownia i z innych jeszcze względów była jak najwygodniéjszą do roboty, a nawet w czém można ozdobną i wytworną, to bowiem nie mało się przyczynia nietylko do ułatwienia roboty i pośpiechu w niéj, ale do uprzyjemnienia częstokroć uciążliwych prac chémicznych i zachęcenia do nich. Lecz nie dość jeszcze na tém: trzeba obmyśléć skuteczne śrzodki, ku zaradzeniu trafiającym się zbyt często w operacyach przypadkom, narażającym na stratę naczyń i narzędzi, materyałów i produktów, czasu i pracy, a tym bardziéj ku zabezpieczeniu się od takich, gdzie zdrowie a nawet życie operujących jest

zagrożone, albowiem brak bezpieczeństwa a zatem ufności w tym względzie, odstręcza od podobnych zatrudnień, lub pozbawia operującego potrzebnéj spokojności umysłu, a tém samém, albo opóźniać musi odkrycie częstokroć najważniéjszych, tajemnych skarbów przyrodzenia, któremiby bez takiéj zawady umiejętność chémiczna rychléj zbogacona została była, albo do mylnych, a przynajmniéj niedość ścisłych i dokładnych prowadzi rezultatów. Jeżeli odwrócenie strat, a tém bardziéj zgubnych dla zdrowia i życia operatora skutków, zdarzających się przy operacyach z ciałami gwałtowne działanie na się wywiérającemi; a bądź z explozyi, rozsadzenia lub pęknięcia naczyń, bądź z innych podobnych przyczyn pochodzących, wymagają całéj naszéj ostróżności zwłaszcza przy manipulacyach z ciałami bardzo palnemi, ostremi, zjadliwemi lub zatruwającemi, — to na nierównie większą podobno zasługuje uwagę, pozbycie się owych zabójczych waporów i gazów, zbyt często niestety zarażających atmosferę pracowni, co niszczą sprzęty i narzędzia, a co większa zwolna i nieznacznie zabójcze swe wywiérają na zdrowie skutki, które stają się tém smutniéjszemi, im snadniéj organa nasze nawykając do nich, przestają ostrzegać o ich zgubnych na zdrowie wpływach. Dzięki przeto niech będą P. D'A r c e t, zaszczytnie znanemu chémikowi francuzkiemu za to, że piérwszy zwracając uwagę na ten arcy-ważny przedmiot, zastósował swój sposób przewietrzania izb zapomocą kominów ciągo-rodnych (*d'appel*), wynaleziony dla dobra robotników przy pozłocie ogniowéj zatrudnionych, a późniéj przez niego w kuchniach, siarkowalniach, kłoakach z pomyślnym skutkiem zaprowadzony, że mówię zastósował go także do pracowni chémicznych. Byłoby rzeczą naganną gdyby chémicy zaniedbali korzystać dla siebie ze zbawiennych skutków, które sami drugim doradzają. Już ten sposób odnawiania powietrza dla pozbycia się szkodliwych wyziéwów, tak z samego paliwa, jak przy wypalaniu, warzeniu, parowaniu, sublimacyi, déstyllacyi, wznoszących się rozmaitych lotnych ciał, waporów i gazów w pracowniach chémicznych, zaczyna powszechniéjszą zwracać uwagę we Francyi, już nawet zaprowadzono w niektórych pojedyńcze śrzodki téj metody, jak to z opisu Pracowni zalecanéj przez P. T h é n a r d (obacz str. 365. T. IIgo *Staw.*) pokazuje się, wszelako dotąd, oprócz pomniéjszéj pracowni P. D'A r c e t w mennicy paryzkiéj znajdującéj się, żadna nieposiada zupełniéjszego zbioru tego systemu

przewietrzania, jak pracownia chémiczna Szkoły Artylleryi w *Vincennes* która jest zbudowana zupełnie podług rysunku samego P. D'Arcet. W następującéj osnowie i rysunku doń dołączonym trzymaliśmy się opisu téj pracowni, jaki P. kapitan Brianchon, który jest professorem chémii przy téj Szkole, wygotował.

Pracownia ta zajmuje dół jednego z pawilionów zamku *Vincennes*; składa się ona z dwóch izb sobie przyległych, z których piérwsza jest właściwie przeznaczona na prace chémiczne i mieści w sobie wszystkie piece. Cztéry okna dostarczają światła téj sali: dają one prócz tego możność spiesznego odświeżania powietrza, w razie gdy szkodliwe pary przypadkiem się w niéj rozejdą. Posadzka w niéj jest kamienna.

Druga sala mająca podłogę drewnianą, mieści w sobie zbiory, wagi, machiny, sprzęty metalowe, i narzędzia kosztowne; czuwa się nad tém, aby była zabezpieczona od wilgoci i od gazów ostrych, które niekiedy w tamtéj się trafiają.

Tablica XXVII. i *XXVIII.* obejmuje w *Figurach* 13*stu* wszystkie główniéjsze szczegóły téj pracowni, i tak:

Fig. 1. i 3 - 5. włącznie, wystawiają przecięcia *poziome*, bądź ogółu obu izb, jak *Fig.* 1., bądź (jak *Fig.* 3 - 5.), części sali piérwszéj od ściany trzonu, w różnych wysokościach wzięte. *Fig.* 2. daje Elewacyą, a *Fig.* 6-9., pionowe przecięcia téjże części trzonu z piecami, we dwóch do siebie prostopadłych kierunkach i w stósownych punktach wzięte; reszta Figur wyobraża szczegóły części lub sprzętów. Przedmioty te same są oznaczone jednakowemi literami we wszystkich Figurach. Naostatek wymiary *Fig.* 1. są jedną setną częścią wielkości naturalnéj; w *Fig.* 2 - 10 włącznie, dwie setne stopy znaczą stopę całą, w dalszych Figurach, są jedną dziesiątą częścią wielkości naturalnéj.

Fig. 1. jest *rysem ogólnym poziomym całéj pracowni;* jest on wzięty z góry: obejmuje obie sale i pokazuje ich rozkład wewnętrzny.

Fig. 2. daje *Elewacyą* grupy ogółu pieców, które wszystkie są oparte o ścianę murowaną oddzielającą obie te sale od siebie.

Fig. 3. *Rys poziomy ogólny pieców i trzonu*, czyli przecięcie poziome po nad wiérzchem trzonu i pieców idące.

Fig. 4. *Rys poziomy popielników*, czyli przecięcie poziome, wzięte w wysokości krat ogniskowych i popielników.

Fig. 5. *Rys poziomy dolny pieców*, wzięty równo z posadzką.

Fig. 6. daje *przecięcie ogólne* (*pionowe*) *pieców i trzonu*, (w kie-

runku linii AB, *Fig.* 4.); ona przedstawia całość wewnętrznych rozporządzeń.

Fig. 7. *Przecięcie* (w kierunku linii GH, *Fig.* 4.), przedstawiające widok murka bocznego, wraz z jego oknem i klapami, od strony łaźni piaskowéj.

Fig. 8. *Przecięcie* (w kierunku linii EF, *Fig.* 4.), pokazujące wewnętrzne urządzenie pieca ciągo-rodnego.

Fig. 9. *Przecięcie* także *pionowe* (w kierunku linii C'D', Fig. 4.), pokazujące rozkład wewnętrzny pieca do topienia.

Fig. 10. przedstawia otwór wiérzchołkowy głównego komina na dachu budynku : ma on daszek z jednego arkusza blachy żelaznéj, pałąkowato zgiętego i wspartego na cztérech prętach żelaznych.

Fig. 11. daje rys ze dwóch stron, zatyczki blaszanéj do popielników pieców parowniczych.

Fig. 12. Dwa rysy pokrywy do zaduszania ognia w piecykach parowniczych.

Fig. 13. Piecyk przenośny bardzo prosty, którego tu wiérzch, spód, elewacya i przecięcie pionowe jest przedstawione.

Sala piérwsza czyli główna, stanowiąca właściwą Pracownię.

A, *Fig.* 1. Drzwi wchodowe do niéj, od strony wschodniéj położone.

B, Kapa komina głównego, w który się schodzą wszystkie dymy: jak np. poniżéj opisane, w *Fig.* 1. wskazane, *a*, *b*, *c*, *d*, tudzież te same w *Fig.* 6. i nadto dym *m'*, od pieca ogrzéwającego drugą salę idący, który i na *Fig.* 8. widać. W samym szczycie kapy, gdzie się zaczyna framuga kominowa jest okno A', *Fig.* 6. i 8. zostawione na wchód dla kominiarza. Kapa cała wspiéra się na dwóch murkach *l*, *l'*, *Fig.* 2. 3. i 6-9., i rozciąga się ponad całym szeregiem tych pieców, co w trzonie (z cegieł zbudowanym) są osadzone, a których szczegóły *Fig.* 2-6. i 8. pokazują. Tygle i inne naczynia, apparaty i t. p. codziennego użycia, są ustawione, tak na gzymsie kapy, jako też na utwiérdzonych nieco powyżéj pułkach *Fig.* 1. i 6-9. a osobliwie *Fig.* 2. (*).

(*) Niemal wszędzie w pracowniach stawiają się na pułkach kapy, nie naczynia codziennego użycia, bo niewygodnie a nawet

C, Osobny piec dla łaźni piaskowéj *Fig.* 1-7. przystawiony do jednego z boków trzonu (*). Łaźnia jego jest żelazno-blaszana, i podzielona jak z *Fig.* 1. i 3. widno, na dwie półowy, z których jedna ma swoje dno niżéj jak druga, a to dla otrzymania dwoch głębokości piasku, przez co łatwiéj zastósować się daje do rozmaitéj wielkości bań, z któremi się w niéj nastawiają doświadczenia. Na *Fig.* 2. 6. i 7. widać właśnie wstawioną w tę łaźnię, dlą wzoru, banię *n*, któréj szyja ma swe ujście wpuszczone dla pozbycia się wychodzących z niéj waporów, w ciągowe okno *m*, *Fig.* 3. i 6-8. murka bocznego *l'*, który nietylko na tych cztérech, ale i na *Fig.* 2. a mianowicie na *Fig.* 2. 3. i 6. wraz z drugim mu odpowiednim murkiem *l*, także jak tamten utrzymującym kapę, jest przedstawiony. Zapomocą okna *m*, nigdy gazy lub wapory wydobywające się z bań i innych naczyń na téj łaźni piaskowéj ogrzéwanych, nié mogą rozchodzić się po sali, bo są w zupełności wciągane przez toż okno do komina głównego, którego ciąg jest przynajmniéj przez jeden z pięciu dymów weń wpuszczonych ożywiany, a zamykającemi się i dość szlusującemi firankami, o których będzie niżéj, ułatwiany. To okno jest od strony wewnętrznéj czyli od trzonu, skośnie jakby léjkowato wybrane czyli wycięte, zwłaszcza od wiérzchu jak *Fig.* 6. i 8. pokazuje, a to tak dla tego, aby tém wygodniéj ujście nachylonych a w łaźni stojących bań, których szyje wspiérają się na dolnéj, okuciem blaszaném umocnionéj i w pół-koliste zęby, jak *Fig.* 3. pokazuje, wyciętéj krawędzi — weń wprowadzić można było, jako też dla powiększenia jego siły ciągowéj. Ten ostatni cel jeszcze przez to zostaje osiągnięty, że są rzędem na zawiaskach zawieszone i na dół zapadające, a mogące całe to okno zamykać klapy, z których każda odpowiada jednemu wcięciu pół-kolistemu, na każdą szyję bani zo-

---

niebezpiecznie byłoby ustawicznie sięgać po nie tak wysoko: prócz tego ta część, jako więcéj w oko wpadająca zalecać się powinna doborem porządnie ustawionych naczyń, dla tego téż stawiają się tu zwykle naczynia i apparaty właśnie rzadkiego użycia.

(*) W pracowniach na dużą stopę założonych korzystniéj będzie, użyć tych końców trzonu, na umieszczenie łaźni piaskowych bardzo głębokich, w którychby można zanurzyć w piasek wielkie retorty aż po szyję tubulury. Daje się wtenczas w boku wiérzchnim trzonu wykrojenie rynienkowate, na umieszczenie szyi retorty, a reszta apparatu rozwija się daléj na téj części bocznéj.

sobna przeznaczonemu. Tym sposobem te tylko klapy odchylają się lub odejmują, których otwory są zajęte, jak w *Fig.* 7. jedna tylko, reszta zaś powinny być spuszczone to jest przywarte, przez co zmniéjszają otwór okna, a tém samém ciąg jego powiększają.

Przy *o*, *Fig.* 2. i 4. są drzwi do ogniska i jego kraty *d'*, *Fig* 4. i 6. tego pieca, a przy *p*, *Fig.* 2. i 5. drzwi do popielnika *f'*, *Fig.* 5. i 6. Te ostatnie mają pół-okrągły otwór na którym szybka pół-krążkowa chodzi, tak iż za jéj pomocą można nadać otworowi dowolną wielkość, stósowną do ilości mającego się wpuszczać do pieca powietrza. Podobne urządzenie u drzwi popielnikowych mają tu wszystkie piece, wyjąwszy piece parownicze i piec ciągorodny o których będzie niżéj, a których ciąg innemi się reguluje sposobami, jak na swoiém miéjscu obaczymy. Prócz tego w *Fig.* 3. 4. i 6. widać cepuch *v*, wiodący do dymu w mur ściany wraz z dwoma innemi wpuszczonego, a do głównego komina w kierunku na *Fig.* 6. przy *v*, kropkowatemi linijami oznaczonym zmiérzającego. Ten dym jest przedłużony, równie jak drugie onemu przyległe, rurą na jego szczycie osadzoną, i pionowo w górę w komin główny, aż do *d*, *Fig.* 6. sięgającą: przez co służy do nadania tém większego ciągu nietylko swemu piecowi w szczególności, ale oraz i kominowi głównemu, a tém samém ułatwienia go wszystkim innym piecom, w związku swemi dymami z tymże kominem będącym. Okienko nareszcie *k'*, wycięte w ścianie dymu tego pieca *Fig.* 2. 3. i 6., nietylko jest na ułatwienie wyciérania tego dymu, ale co większa służy (przez ciąg jaki ten dym z czynności przyległych dymów, a osobliwie swego pieca odbiéra), do pozbycia się szkodliwych waporów, wychodzących z baniek, retort i innych naczyń, których ujścia na ten koniec przy okienku, poniżéj onego stawiają się, lub lepiéj jeżeli można weń wpuszczają się. Te dwa przypadki wyjąwszy, okienko takie jest zawsze, na zawiasach chodzącą i na dół zapadającą klapą przywarte, jak *Fig.* 2. przy *k'*, *k*, pokazuje.

D, Piec do topienia czyli wietrzny, przystawiony do drugiego boku trzonu *Fig.* 1-6. i 9. On służy do operacyj potrzebujących wysokich temperatur, jako to: do robót metallurgicznych, do śledzeń docymastycznych, i dla tego to są zakręty w jego ognisku *Fig.* 9. a ztąd odbijanie gorącości i gwałtowny ciąg, dla tego umacniające go wiązania żelazne, aby się od bardzo wysokiéj temperatury, jaką on zwykle otrzymuje nierozstępywał. Tego pieca dym

q, *Fig.* 1-4. 6. i 9. (opatrzony prostokątną zasuwą C', *Fig.* 6. w kierunku poziomym szczelnie chodzącą, i tak regulującą gorącość pieca), jest wprowadzony w szczyt kapy i przedłużony rurą żelazną *a*, w górę komina głównego, co nietylko nadaje nowe żrzódło ciągu temu ostatniemu, ale zarazem służy dla nadania samemuż piecowi, ogromnego ciągu, a tém samém owéj wysokiéj temperatury jaka do operacyj metallurgicznych jest niezbędna. Wszakże temperatura ta zależy prócz tego nie mało, od wysokości kanału komina głównego, przez dwa piętra budynku przechodzącego, a kończącego się, nad dachem budynku, otworem wiérzchołkowym wcale niezwężonym, wbrew zwyczajowi pospolitéj konstrukcyi, który gani P. D'Arcet, uważając go za szkodliwy. Otwór ten wiérzchołkowy komina głównego ma daszek z jednego arkusza blachy żelaznéj pałąkowato zgiętego i na cztérech prętach żelaznych wspartego *Fig.* 10.; ten niedozwala zamakać kanałowi podczas słoty. Drzwi *r*, *Fig.* 1-3. i 9., jego ogniska *Fig.* 4. 6. i 9. są żelazne; kiedy zamknięte, wtedy pochylenie ich jest pod 45° około, jak *Fig.* 9. przy *r*, pokazuje. Krata ogniskowa *e'*, *Fig.* 4. 6. i 9. utrzymnjąca paliwo, może być w dwóch wysokościach umieszczona stósownie do wielkości tygla mającego się użyć w operacyi; możność ta zmieniania objętości ogniska, daje oszczędność na paliwie. Naostatek drzwi popielnika *g'*, *Fig.* 5. 6. i 9. które widać przy *s*, *Fig.* 2. 5. i 9. mają otwór pół-okrągły, szybką takiegoż kształtu regulujący się, jak drzwi popielnikowe pieca poprzedzającego C.

E, Piec przeznaczony wyłącznie na alembik, w którym pospolicie woda się déstylluje. Na *Fig.* 1-6. włącznie jest przedstawiony ten piec wraz ze wstawionym weń alembikiem, a mianowicie w *Fig.* 1. i 3. z góry wzięty rys poziomy; w *Fig.* 4. przecięcie poziome w wysokości kraty ogniskowéj; *Fig.* 5. takież przez popielnik prowadzone; *Fig.* 2. pokazuje go w elewacyi, a *Fig.* 6. w przecięciu pionowém (*).

Kilka przedmiotów z kolei teraz następujących, jako to:

F, Stół, środek sali zajmujący (**).

(*) Należy uważać przy wyborze miéjsca na alembik, aby mogła woda za obrotem kruczka przypływać do oziębiacza, niemniéj na to, aby można zaprowadzić upust do odpływu przepełnienia.

(**) Stół ten ma pospolicie szuflady na papiér do filtrowania, na zatyczki, raszple, świderki.

G, (zawsze *Fig.* 1.) Wanienki chémiczne (*).

I, I, Szafy.

J, Lampa emalijerska (**).

K, Zapas wody w bani z kruczkiem.

L, Wylew do rynny umieszczony we framudze okna.

M, Osiąk połączony z tym ostatnim; deska opatrzona dziurkami tworzy go; miski pod nim na ziemi są ustawione (***).

N, Kowadło.

O, Szrubsztak ze swym stołem warsztatowym (i *Fig.* 6.) (****).

P, Drzwi dla związku téj sali pracowni z drugą;— (†) niedajemy szczegółów już dla tego, że są pospolite i każdemu znane, już téż dla tego, że tu nie jest właściwe na ich opis miéjsce.

W, Trzon *Fig.* 2. i 3. z cegieł ognio-trwałych (*****), wzniesiony niemal na cały jeden *metr* (3½ blisko stóp m. n. k.) od ziemi. Ten trzon mieści w sobie:

(*) Dla wanienki merkuryuszowéj należy zawsze przeznaczyć miéjsce jak najwidniéjsze, naprzykład we framudze okna, aby tym sposobem można było ściśle oznaczać wysokość w rurkach podziałkowych.

(**) Zwykle stawiają się przy lampie emalijerskiéj, dwie ząbkowane stalugi pod kątem ku sobie nachylone, do utrzymywania rurek rozmaitéj długości.

(***) Takie urządzenie, do osiąkania tylko takich naczyń służyć może, które są zwężone w jednym końcu a szérokie w drugim, jak np. flaszki, banie, léjki i t. p.; nie może ono służyć do naczyń mających jednakową śrzednicę w całéj swéj długości, jak np. rurki dzwonkowe: a w takim razie używa się deszczek mających kołki prostopadle utwierdzone. Na osączenie misek znajduje się insze urządzenie; jest to gatunek drabiny, któréj pręty i szczeble są tyle zbliżone do siebie, aby misa pomiędzy niemi przejść nie mogła; misy na takich opiérają się wrębem i dnem, i tak nachylone, aby się pył niedostał wewnątrz. Nie należy je stawiać w stosy, to jest jedna na drugie: bo często na spodzie będące, zgnietą się pod ciężarem, osobliwie kiedy są nadpęknięte.

(†) W wiérszu przed-ostatnim textu str. poprzedzającéj, zamiast kilka czytaj kilku, a będzie sens.

(****) Pilniki, małe piłki, młotki i inne narzędzia należące do kowadła lub szrubsztaka, powinny być zawieszone szeregiem, jak zwykle obok szrubsztaka.

(*****) Niéma wcale potrzeby stawiać trzon z cegły ognio-trwałéj, bo nigdy się zdarzyć nie może, aby ten był rozgrzany do czerwoności. Inaczéj się ma z piecem do topienia D, i z trzonem kuźniczym T, które powinny być z takich cegieł postawione, a przynajmniéj wewnątrz niemi wyłożone.

1śd Kuźnię zwyczajną, któréj ognisko widać (przy *t*, *Fig*. 3. i 6. a miech po-dwójny ją ożywiający przy H, (*) *Fig*. 2. Rura dmąca tego ostatniego, schodzi pionowo na dół, tuż po za murkiem *l*, i dopiéro doszedłszy równo z wiérzchem trzonu przebija tenże murek, wchodząc kierunkiem poziomym do ogniska kuźni, jak *Fig*. 2. 3. i 6. pokazują.

2re Cztéry piece parownicze niejednakowych wymiarów X, X, X, i X′, *Fig*. 3. 4. 6. i 8., mające osobne swoje i jednakowe popielniki *y*, *y*, *y*, *y*, *Fig*. 4. 6. i 8., u których równe otwory *e*, *e*, *e*, *e*, *Fig*. 2. 4. i 8. są odetkane w *Fig*. 4. a zamknięte zatyczkami z blachy żelaznéj (**), w *Fig*. 2. i 8. Takie zatyczki w większych wymiarach z dwóch stron w *Fig*. 11. osobno wystawione, są jednakowéj wielkości, aby każda do wszystkich tych pieców przydać się mogła, a ztąd dogodność i oszczędność czasu. Zatyczka ciasno chodzi w swoim otworze, przez co można stopniować wielkość otworu podług temperatury, jaką chcemy utrzymywać w piecu. Szczelne przystawanie nadaje zatyczce jéj półwalcowata wypukłość w *Fig*. 11. pokazująca się, a któréj powiérzchnia ma jak przetak dziurki dające przechód wolny powietrzu. Rękoiść nareszcie jaką posiada zatyczka, ułatwia użycie tego rodzaju drzwiczek. Najmniéjszy z piérwszych trzech pieców parowniczych X, X, X, używa się do doświadczeń małéj ilości paliwa wymagających, a ztąd oszczędność na paliwie.

X′, *Fig*. 3. 6. i 8. Piec takiż jak i tamte trzy parowniczy; ma on wszystkie części jak tamte, i jedynie tém od nich się różni, że ma swój osobny kanał dla dymu *u*, *Fig*. 3. 4. 6. i 8. czego tamte nié mają. Ten kanał dymowy wychodzi z jego popielnika, jest wpuszczony w mur jak dym od pieca C, o którym wyżéj była mowa, i ma także jak tamten swój kierunek kropkowatemi linijami oznaczony w *Fig*. 6. Jeżeli zostawi się otworem drzwi popielnika, staje

---

(*) Miechom budowanym przez P. Radiel w Paryżu dają dziś piérwszeństwo; one mają trzy przegrody. Pęd wiatru reguluje się zasuwą, w miechu przy samym dziobku umieszczoną, co jest powodem do osadzania takich miechów w ramy ruchome.

(**) Zastępują się te dość kosztowne zatyczki drzwiczkami z surowcu żelaznego zasuwanemi, których teraz łatwo w sklepach żelaznych dostać można gotowych.

się przez to ten piec zwyczajnym parowniczym, bo w tenczas ciąg otrzyma swój naturalny kierunek z dołu do góry: to jest powietrze do palenia potrzebne dostarczane będzie w takim razie przez otwór popielnika, a odchodzić będzie otworem wiérzchnim pieca, niepotrzebując kanału kominowego. Skoro zaś drzwi popielnika szczelnie zostaną zamknięte, wtenczas potrzebne do utrzymania ognia w piecu powietrze, niémogąc już przybywać od dołu otworem popielnika, i tak przez paliwo w ognisku umieszczone przechodząc, w górę się wznosić, musi odwrotnie wpływać do pieca z góry przez wiérzchni otwór onego, aby ztąd przez paliwo i kratę, na dół do cepucha *z*, *Fig.* 4. 6. i 8. swego kanału kominowego *u*, dostać się, przez co płomień otrzyma odwrotny z góry na dół kierunek: że zaś ów kanał kominowy wznosi się do znacznéj wysokości w kominie głównym, bo aż do szczytu *b*, przedłużającéj go rury, musi więc gorący dym, z niego w komin główny wpływający, rozgrzéwać a zatém rozrzedzać powietrze wypełniające ten ostatni, a tém samém sprawić, iż tenże tym silnié ciągnie, i nawet ułatwia ciąg we wszystkich piecach których dymy weń są wpuszczone. Ztąd to piec podobny na nadanie ciągu kominowi głównemu, a tém samém na od-świéżanie powietrza w izbach z tymże ostatnim związek mających umyślnie przeznaczony, piecem ciągo-rodnym *fourneau d'appel* nazwano. Wszakże przez przedłużenie w kominie głównym, (jak tu właśnie uskutecznione), do pewnéj wysokości doświadczeniem wskazanéj, wszystkich dymów pod-rzędnych, które są wpuszczone w tenże komin, osiągnie się ten sam cel lepiéj, bo bez osobnego nakładu, jakiego utrzymywanie ognia w piecu umyślnym ciągo-rodnym bez innego użytku jak tylko dla nadania ciągu kominowi głównemu wymaga. Każdy z tych pieców podczas swéj czynności, obok swego właściwego celu ogrzéwania na nim odbywającéj się operacyi, tyle dopomaga do nadania i utrzymania ciągu komina głównego, że w zwyczajnych przypadkach ta pomoc jest dostateczna, i można się obejść bez utrzymywania na to umyślnie ognia w piecu ciągo-rodnym (*).

(*) Lubo każdy z tych dymów piecowych nadaje ciąg kominowi głównemu, chociażby atoli wszystkie razem działały, niezmniéjszy żaden skuteczności drugiego w téj mierze, ale owszem powiększać muszą wzajemnie swoją skuteczność, bo wszystkie roz-

k, jest okienko wycięte w ścianie kanału dymowego od tego pieca, zupełnie w taki sposób i na taki sam cel urządzone jak okienko k', w dymie pieca C.

3cie Piec suszarniowy; *h*, *Fig*. 2. i 4. są drzwi do ogniska (z kratą *w*, *Fig*. 4. i 6.) tego pieca; *i*, *Fig*. 2. i 6. popielnik jego wraz z swemi drzwiami mającemi pół-krążkowy otwór do regulowania ognia, zupełnie jak u pieców C, D, E, wyżéj widzieliśmy. W tym piecu płomień z ogniska wznoszący się jest, przez murek *c'*, *Fig*. 4. i 6. stanowiący poprzeczną pół-przegrodę o który najpiérwéj uderza zmuszony do okrążenia go i przebiegania przestrzeni *b'*, *b'*, *Fig*. 4. i 6., przez co płomień i strumień płynący gorącego powietrza, idące z ogniską zyskują czas do ogrzéwania dwóch tafli z surowcu żelaznego, które zamykają tę przestrzeń. Jedna z tych tafli *i'*, *i''*, *Fig*. 6. tworzy szczyt suszarni B', *Fig*. 6.; ma ona położenie pochyłe, przez co nietylko ułatwia wznoszenie się pędzącego powietrza, ale jeszcze przyśpiesza ogrzanie, płomień bowiem któryby tylko posuwał się po niéj gdyby była pozioma, uderza o nią w takiém pochyłém położeniu. Druga to jest wiérzchnia tafla *g*, *Fig*. 2. 3. i 6. pozioma, stanowiąca od téj strony trzonu wiérzchnią równią onego, jest do suszenia filtrów używana (*). Po takiém okrążeniu murka *c*, płomień wraz z dymem wpada przez cepuch *a'*, *Fig*. 4. i 6. do wpuszczonego w mur osobnego kominowego kanału *u'*, wskazanego w *Fig*. 3. i 4., którego kierunek kropkowatemi linijami w *Fig*. 6. jest oznaczony. Ten zmierzając pionowo do głównego komina, jest przedłużony jak dymy pieców C, D, X', rurą blaszaną, sięgającą w tymże kominie do wysokości *c*, i tym spcsobem podaje nowy śrzodek wzbudzania ciągu w kominie głównym. Przy *x*, *Fig*. 3. i 6. jest zasuwa prostokątna szczel-

---

rzedzają powietrze w kominie głównym, a zatém ciąg jego powiększają. Zresztą rzadko się zdarza, osobliwie w pracowni doświadczalnéj, aby te wszystkie piece współcześnie były w ruchu, gdyż na to zwykle nié ma dość urozmaiconych operacyj.

(*) Zdaje się że byłoby korzystniéj, użyć kanału kominowego od pieca łaźni piaskowéj do ogrzéwania suszarni, jak to w kilku pracowniach we Francyi urządzono: tu bowiem wychodzi paliwo bezpotrzebnie osobno dla saméj suszarni. Tafla z surowcu żelaznego, otrzymuje daleko za wysoką temperaturę, aby można na niéj suszyć filtra bez narażenia się na niebezpieczeństwo spalenia onych; stosowniéj będzie suszyć filtra wewzątrz suszarni.

nie przystająca i pionowo chodząca, która może być spuszczaną lub podnoszoną dla zamykania lub otwiérania kanału dymowego *u'*. Główna użyteczność téj zasuwy jest zatykanie cepucha wtenczas, kiedy przestawszy opalać piec, chcemy aby on długo utrzymał swoje ciepło. Wyciéranie kanału dymowego od tego pieca, wymaga koniecznie zdjęcia tafli wiérzchnéj *g*, i odkrycia tym sposobem cepucha *a'*, przez który wymietanie odbywać się musi.

4te Y, Y, *Fig.* 2. są firanki płócienne, mające zamykać cały przodkowy otwór, bocznemi murkami *l*, *l'*, brzegiem dolnym kapy i wiérzchem trzonu ograniczony; im więcéj się zmniéjszy ów otwór przez ich zasunięcie, tym bardziéj zwiększy się ciąg komina głównego, ich więc użytek jest arcy-ważny. Płótno tych firanek jest umyślnie maczane w mieszaninie roztworów boraxu i salmijaku, przez co stało się niemal całkiem niepalném. Brzég ich dolny, ma powszywane kule ołowiane, które utrzymują te firanki w pionowym kierunku i niedozwalają aby ciąg powietrza miotał niémi. Te firanki które dowolnie w miarę potrzeby można każdego czasu odsuwać i zasuwać, stanowią jedno z głównych rozporządzeń systematu wentylacyjnego, który znamionuje pracownię zdrowiochronną.

5te naostatek są jeszcze w dolnéj części trzonu poniżéj popielników zostawione próżne miéjsca niby pieczary *j*, *j*, *Fig.* 2. 5. 6. i 8., które służą na schowanie węgli (*); w murze zaś wzdłuż całéj ściany po nad trzonem a nawet w ścianach pobliskich są wciąż rzędem utwiérdzone gwoździe lub haki, do wieszania cęgów, kratek drucianych i innych artykułów potrzebnych ustawicznie do robót na piecykach; są one umyślnie w części pominięte w Figurach, aby te już i tak zbyt zawikłane, niestraciły przez to na swéj jasności i zrozumiałości.

Z, Z, Z, Z, rodzaj pokryw czyli denek wklęsło-wypukłych z blachy żelaznéj; w *Fig.* 2. widać trzy z takich pokryw na gwoździach ściany nad-trzonowéj zapomocą ruchomego kółka na wrębie utwiérdzonego zawieszonych: one służą do zaduszania ognia w piecach parowniczych X, X, X, X'; ich wielkość jest niejednakowa, jak i wiérzchnie otwory pieców do których są przeznaczone. Chcąc uga-

---

(*) Zwykle jedna tylko obraca się na węglarnię, drugą zostawia się na piece przenośne i tygle.

sić ogień w piecu, przykrywa się go taką pokrywą, tak aby jéj wypukłość była do góry obrócona, i zarazem zatyka się drzwi popielnika zapomocą wyżéj opisanéj zatyczki. Skoro takiém denkiem nakryje się otwór pieca parowniczego wypukłością na dół, nieprzydusza ono wcale ognia, i może być użyte, (wypełniwszy miskowatą jego wklęsłość piaskiem, lub utartą osełką), za łaźnię piaskową. *Fig.* 12. przed-stawia dwa rysy jednéj z takich pokryw.

Sala druga, przed-stawiona w saméj Fig. 1.

Q, Piec ogrzéwający salę, którego wiérzch obwiedziony gzymsem, tworzy wydrążenie na łaźnię piaskową, a środek służy za suszarnię. Rura prowadząca dym tego pieca, przechodzi na drugą stronę ściany przedzielającéj obie sale, i kończy się dopiéro wysoko przy *m*, *Fig*. 6. i 8. w ogólnym kominie pracowni, którego ożywia ciąg przez rozrzedzenie powietrza ciepłem którego dostarcza.

R, Lufcik czworograniasty, wybity nawylot przez całą grubość muru na półtrzecia metra powyżéj posadzki; służy on tak do odświéżania przeciągiem powietrza, jak dla nadania ciągu piecowi Q.

S, S, Szafy za szkłem, których drzwi są zasuwane i jedne na drugie zachodzą, zostając zawsze w téj saméj płaszczyźnie pionowéj.

T, Stół opatrzony w szuflady.

U, U, Szereg pułek.

V, V, V, V, V, *Fig*. 1 - 6. włącznie pięć okien obu sal.

W téj pracowni jest prócz tego używany bardzo wygodny piecyk przenośny, którego wiérzch, spód, elewacya i przecięcie pionowe wystawia *Fig*. 13. Jego skład jest niezmiernie prosty: niéma on ani kraty ani popielnika; jest to niejako donica gliniana postaci tygla, w dnie przedziurawiona dla odchodu popiołu, i mająca na obwodzie w trzeciéj części swéj wysokości od dołu, trzy inne otwory, któremi powietrze doń wchodzi. Część dolna tego piecyka jest wzmocniona osadą blaszaną. Przypuściwszy że wiérzchni jego otwór jest nakryty parownicą, w tenczas trzy szczérby które posiada, służą do wyjścia powietrza z-użytego w paleniu.

TELEGRAF SŁAWIANINA.

— *Młynek Alwernijski do mielenia kości*, (*Dokończenie ze st.* 365. *T. IIgo*).— Ten napełnia się kościami, poprzedniczo zapomocą młotka

na kawałki roz-tłuczonemi, a naciskając na koniec drąga, włacza się szpunt, aby w ów żłobek mógł wchodzić. Kości tym sposobem przyciskane do obracającéj się spodem tarki, zamieniają się na miazgę, do grubych trocin drzewnych podobną, która spada w podstawiocą skrzynię lub kosz *m*. Jeżeli ta machina chodzi jak należy, powinien żłobek we 2 lub 3. minuty zostać wypróżnionym. Zęby tarki przytępiają się mniéj więcéj prędko, według twardości kości do mielenia branych; ostrzyć je niekiedy potrzeba. Koście zbyt twarde należy starannie odrzucać, jako mogące uszkodzić tarkę.

Kość na ten sposób mielona jest bardzo w okolicy do uprawy ziemi poszukiwana. Koście surowe to jest nie warzone, dają proszek skuteczniéjszy do tego celu, dla tego drożéj się przedają.

W Anglii i Szkocyi bardzo upowszechnione jest użycie kości do uprawy ziemi, osobliwie pod rzepę *turneps*, biorąc 20 miarek zwanych *boisseau* czyli 2400. funtów na jeden *acre*.

Młynek o którym mowa jest prosty i nie kosztowny, wszędzie może być założony gdzie mamy pęd lub spadek wody do naszego rozporządzenia; niemniéj siły zwierzęcéj można do tego użyć. (*Bullet. de la Soc. d'Encourag. pour l'Industrie Nationale*, *Septb*. 1826.).

Przypisek Redakcyi. Tarkę stanowi walec stalowy, wskróś wydrążony i bez den, (widocznie z jednéj sztuki), mający stopę blisko długości, a śrzednicę stosującą się ze swém wymiarem (jak podziałka obok figury zamieszczona wskazuje), do śrzednicy wału koła młyńskiego wodnego, na którego końcu w sposób pierścienia czyli obręczy jest osadzony tak, iż ma z wałem oś wspólną, i służy zarazem do umocnienia wału. Powiérzchnia zewnętrzna tego walca jest głęboko nasiekiwana, nakształt raspli używanéy do drzewa. Póki kolce téj tarki nie są przytępione, ucièra ona cały jeden nabój kości, to jest pełen żłobek *f*, sześcienną blisko stopę trzymający, na bardzo miałką miazgę, w przeciągu dwóch do trzech minut czasu, jak już w powyższym opisie wspomniano. Z resztą dźwignia drążkowa, która za pośrednictwem szpuntu cisnąc na kości, ów graniasto-léjkowaty żłobek wypełniające, przygniata je do ostrych zębów, pod nim obracającéj się tarki, powinna być stosownym ciężarem obciążona; tym sposobem parcie będąc jednostajniéjsze, wyda miazgę równiéjszą, jakiéj przy ręczném naciskaniu (utrudzającém prócz tego, i nie bardzo bezpieczném) spodziéwać się nié można.

Powyżéj podany opis i rysunek młynka tego, winniśmy staraniom znanego ze światłéj czynności przemysłowéj Aptékarza z *Clermont-Ferrand*, stolicy departamentu *du Puy-de-Dôme* Pana Bergouhnioux *syna*, (któremu już w roku 1824. Towarzystwo zachęcające przemysł narodowy we Francyi, przyznało medal srébrny, tak za szczęśliwą myśl zwęglania łupka bituminowego, (kopiącego się w *Menat*) w celu użycia zwęglonego do czyszczenia wszelkich rozcieków w zastępstwie zbyt kosztownego węgla źwiérzęcego, jak za wytrwałość znamienitą, z jaką oddał się téj nowéj gałęzi przemysłu, i trafne onéj udoskonalenie.

Szczegóły zaś zamieszczone w przypisku ściągające się do obiaśnienia konstrukcyi tego młynka, są wyjęte z rapportu Pana Molard *młodszego* o nim zdanego.

Urządzenie to do rozdrabiania kości za pomocą tarki, niedlatego wcale tu podajemy, abyśmy uważali tę metodę za korzystniéjszą od wielu używanych, a na inszych zasadach opartych, ale jedynie dla tego, iż takowe łatwiéj do każdego koła, jakiéjkolwiek natury motorem poruszanego przyczépić i zestosować się da, a zatem do byle jakiego rodzaju młyna, jaki mamy w ruchu, czy tartaka, papierni, stępy, foluszu, płóczkarni, przędzalni i t. p. z bardzo małym kosztem i zachodem przydane być może, i nie potrzebuje jak inne acz skuteczniéjsze, umyślnego, często kosztownego zakładu, jaki wtenczas tylko ma wyższość, gdy idzie o mielenie kości w wielkich ilościach na znaczne odstawy, a który nieodpowiedziałby celowi, gdy ma się tylko na względzie przysposobienie zapasu mielonych kości na własną potrzebę rolniczą i domową.

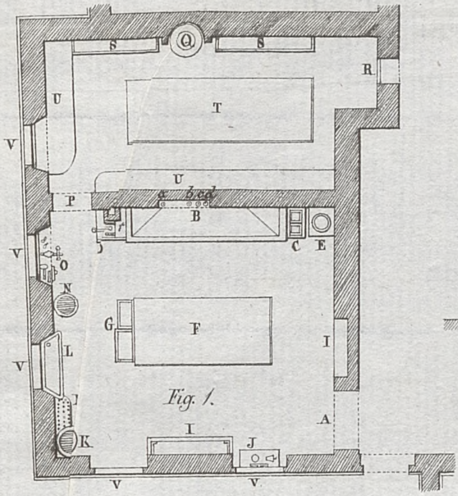
Dla szczupłości miéjsca musimy odłożyć na późniéj, bliższy rozbiór tego ważnego przedmiotu, winniśmy tylko ostrzedz, że wzmianka w texcie uczyniona o używanéj ilości mielonych kości na rolę w Anglii i Szkocyi, niezasługuje na żadną uwagę, podanie bowiem jest nietylko niedokładne, ale nawet mylne; i dla tego niewidzieliśmy ani potrzeby ani możności redukowania go na krajową miarę.

DOSTRZEŻENIA METEOROLOGICZNE CZYNIONE W OBSERWATORYUM ASTRONOMICZNÉM WARSZAWSKIÉM.

Grudzień 1829	Barometr w cal: i lin: par:	Termom: Réaum.	Hygrometr	Wiatr	Stan Nieba
18	cal: 27 lin: 6, 99	— 3°, 3	100°	SE	pochmurny
19	27 8, 07	— 2, 4	99	W	śnieg
20	27 9, 57	— 2, 2	99	SE	pochmurny
21	27 9, 15	— 6, 1	97	E	pochmurny
22	28 0, 33	— 15, 2	94	NE	pogodny
23	28 1, 15	— 17, 9	92	SE	pogodny
24	27 8, 10	— 14, 9	95	E	pogodny
25	27 9, 01	— 13, 1	94	NE	śnieg
26	27 10, 34	— 18, 4	92	N	pochmurny
27	27 8, 80	— 15, 1	95	N	śnieg
28	27 11, 92	— 12, 0	95	S-SE	pochmurny
29	27 10, 37	— 9, 2	97	N-NE	pochmurny
30	28 0, 35	— 10, 9	97	NE	pochmurny
31	28 0, 07	— 7, 9	99	W	śnieg

KONIEC TOMU DRUGIEGO.





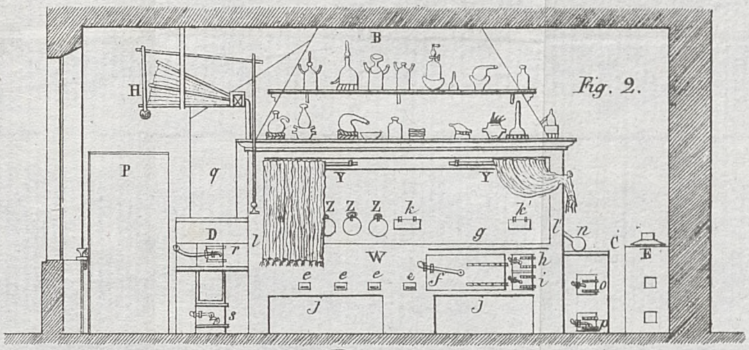


Fig. 2.



Fig. 11.

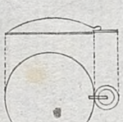


Fig. 12.

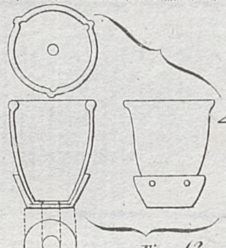


Fig. 13.

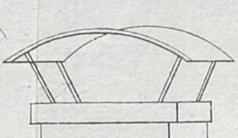
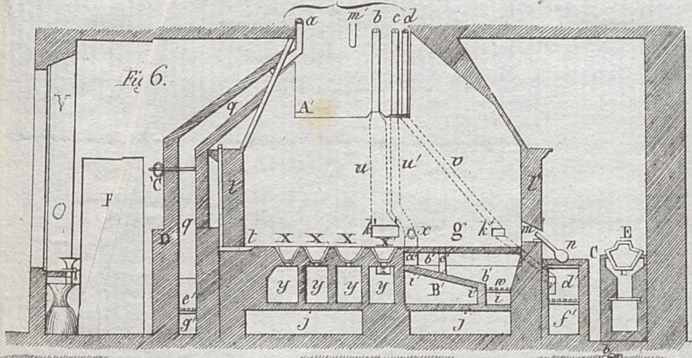


Fig. 10.



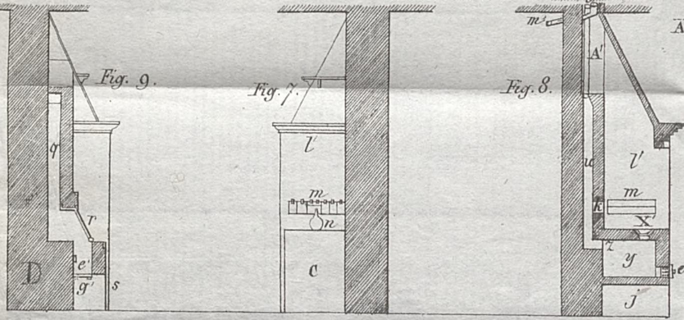


Fig. 3.

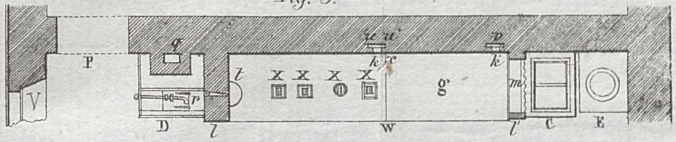


Fig. 4.

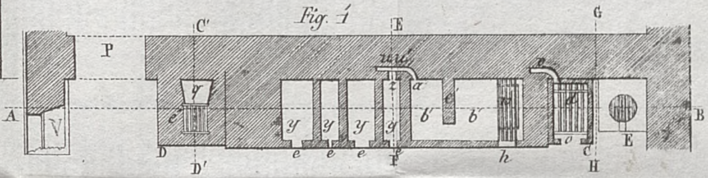
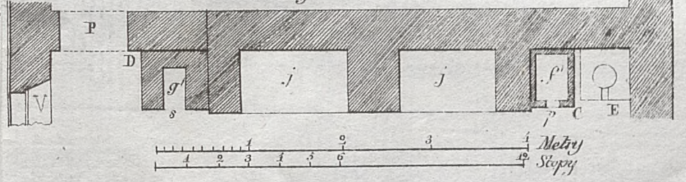


Fig. 5.



Pracownia chémiczna podług P. D'Arcet Szkoły Gwardyi królewskiéj w Vincennes.